Internet, mode d'emploi

B. Heyd

30 juin 2003

1 Introduction

Internet est, comme son nom l'indique, une connexion entre réseaux. C'est une toile couvrant le monde entier de la Carélie au Chiapas. Ce réseau de réseaux lie les ordinateurs les plus divers – réseaux d'entreprises, réseaux d'université, et même réseaux de particuliers – leur permettant d'échanger des informations. Il est très difficile d'estimer le nombre de réseaux connectés. Par contre il est certain que la croissance du nombre d'abonnées est pour l'instant, exponentielle. Les informations disponibles sur Internet (le net) sont pour la plupart gratuites, mais elles sont également non vérifiées, sous la seule responsabilité de leur auteur. Tout le monde peut tout mettre à la disposition de tout le monde. Internet est ouvert, la somme d'informations disponible est gigantesque, elle est à la disposition de (presque) tous. C'est le plus fabuleux système d'accès à l'information et à la connaissance[1]. Tout le monde peut (et doit) y participer, car le danger est de voir cette information monopolisée, voire même manipulée. C'est un des enjeux les procès actuels contre M. William Gates[2]. Pour résumer, le net c'est une source d'information fabuleuse, en accès libre, mais cette information est parfois anarchique et toujours non vérifiée.

1.1 Historique

Internet est né à la fin des années 60 quand une liaison inter-réseaux a été développée par les militaires américains pour échanger des informations avec le milieu universitaire. Le protocole employé devait pouvoir résister à une attaque ennemie, c'est pourquoi la structure choisie n'est pas en étoile, avec un ordinateur central collectant toutes les information mais une toile,

1. http://un2sg4.unige.ch/athena/html/francaut.html)
2. http://www.monde-diplomatique.fr/md/1997/11/NADER/9458.html)

avec des interconnexions entre tous les ordinateurs faisant partie du réseau. Le protocole développé alors (Internet Protocol ou IP) est toujours utilisé. A partir des années 80, les universitaires se sont emparés du net, l'associant étroitement au système d'exploitation UNIX. Internet a pourtant subi depuis l'épreuve du feu:

- Lors du coup d'état contre Gorbatchov, le réseau était le seul lien entre l'union soviétique en le reste du monde, via la Carélie;
- Pendant la guerre du Golfe, les forces américaines n'ont pas pu détruire le réseau militaire irakien qui utilise l'IP;
- depuis le début de l'insurrection au Chiapas, les rebelles zapatistes de l'EZNL envoient leur communiqués via internet.

1.2 Structure du réseau

Le réseau internet ressemble plus à la poste qu'au téléphone. Les informations ne passent pas linéairement entre deux ordinateurs, mais passent par des centre de tri. Si une voie est coupée, les donnée en empruntent une autre (d'où la résistance du réseau aux attaques). L'IP s'occupe de gérer ce flot d'informations. Les paquets d'information sont envoyés à une adresse comme 192.93.97.30. Ce type d'adresse est pratique pour les ordinateurs (qui comprennent en fait 11000000.01011101.01100001.00011110) mais pas pour nous. D'autres ordinateurs (serveurs DNS) sont donc chargés de traduire ces chiffres en `ensia.inra.fr`. Le plus souvent, on utilise la version alphabétique, mais si le serveur DNS tombe en panne, il est utile de connaître quelques adresses « en dur » (numériques).

2 le courrier électronique (mail)

L'utilisation la plus courante du réseau internet est le transfert de messages d'un ordinateur à un autre, c'est le courrier électronique (Mél). Pour envoyer un courrier, il faut connaître l'adresse du destinataire. L'adresse est du type `heyd@ensia.inra.fr`, où `ensia.inra.fr` correspond à l'adresse du serveur de courrier, et où `heyd` correspond au nom du compte utilisateur. Le plus souvent, c'est le nom de famille de l'utilisateur, mais il y a des exceptions, surtout avec les noms longs. La commande de base (UNIX) est

```
mail heyd@ensia.inra.fr
```

l'ordinateur demande le sujet, on tape ensuite le message. Un point isolé sur la dernière ligne indique à l'ordinateur la fin du message. Si l'adresse est correcte le fichier est envoyé immédiatement. Cette commande est un peu sommaire

mais efficace. De nombreux logiciels disponibles sur ordinateurs personnels permettent de gérer de façon plus conviviale cette commande, et surtout de l'utiliser sur un poste fonctionnant sous un autre système qu'UNIX (MacOS, GeOS, OS/2, BeOS, DOS, Windows). A l'ENSIA, nous utilisons Eudora, mais il est utile de connaître la commande mail: elle est pérenne (elle existait avant Eudora, et existera quand Eudora sera remplacé), elle est puissante, et elle est utilisable sur tous les ordinateurs UNIX, du Chiapas à la Carélie. Si vous n'avez plus cette feuille sous les yeux quand vous voulez envoyer du courrier à vos parents à partir de l'ordinateur du sous-commandant Marcos, tapez

```
man mail
```

et l'aide en ligne apparaît.

L'autre commande utile quand on utilise le mél est `finger` si vous tapez

```
finger heyd@ensia.inra.fr
```

vous saurez l'heure exacte de ma dernière connexion, l'heure à laquelle j'ai reçu mon dernier mél, et tant d'autres choses (Big Brother is watching me !). pour que les utilisateurs de finger puissent avoir accès à un bref aperçu de vos centres d'intérêt, vous pouvez créer dans votre répertoire UNIX un fichier texte nommé

```
.plan
```

et contenant le texte auxquels les curieux auront accès en utilisant `finger`. Cette commande peut aussi vous permettre de retrouver le nom d'utilisateur d'une personne dont vous connaissez la machine. Par exemple

```
finger ensia.inra.fr
```

mais il est souvent plus simple de demander l'adresse électronique par téléphone `:-)`. Eudora vous permet d'utiliser cette fonction, c'est l'item index.

Malheureusement certaines de fonctionnalités de `finger` sont un « trou dans la sécurité » pouvant être utilisées par des malfaisant. C'est pourquoi un nombre croissant de gestionnaire de réseau les désactivent. Déjouer les sécurités informatique est le sport favori des *hackers* (pirates). Plus il agissent, plus les responsables de réseau sécurisent les systèmes, réduisant d'autant l'espace de liberté informatique des utilisateurs respectant la *net étiquette*. Si un *hacker* arrive à casser un serveur informatique, le serveur ne sera plus disponible pour l'ensemble de la communauté internet.

Un petit truc : si vous faites votre stage intégré à L'institut technologique de Veracruz pendant trois mois, on vous y fera un compte UNIX. Il est simple de diriger votre courrier qui arrive à l'ENSIA vers le « technologico ». Il suffit de créer dans votre répertoire UNIX sur ENSIA un fichier

texte nommé

`.forward`

contenant l'adresse à laquelle votre courrier doit être transféré. Si vous avez oublié de le faire avant de partir, pas de panique, vous pouvez créer `.forward` à distance. Reportez-vous à la section `telnet`.

Quelques conseils

Quand on écrit une lettre on prend le temps de réfléchir, quand on téléphone, on a la possibilité de s'expliquer. Souvent les méls sont écrits très vite, on peut y répondre immédiatement (en temps réel comme on dit de nos jours), ceci peut être la cause de malentendus qui peuvent s'amplifier. Attention donc aux « finesses de langage » qui peuvent être mal interprétées.

Il est assez facile d'attacher un fichier texte, un programme, une image, à un mél. C'est peut-être trop facile, certain en abusent. Si vous envoyez un ficher, assurez vous d'abord que votre correspondant possède le logiciel qui permet de le lire (ça semble bête, mais ça arrive souvent : un utilisateur du système Linux, qui utilise des logiciels gratuits et performants, n'aimera pas recevoir un fichier Word 7).

Attention à la taille des fichiers. Si vous envoyez une image composée de 460*680 points (1 méga octet), il faut réaliser qu'elle contient autant d'information que «Notre-Dame de Paris» de Hugo[3]. Alors, même si elle est amusante, ne l'envoyez pas à toute la promotion :-(. Si vous voulez vraiment que toute l'ENSIA en profite, affichez-la dans votre site *oueb* ou rendez la transférable par `ftp`.

Pour agrémenter vos méls, voici un liste non exhaustive de têtes exprimant votre humeur du moment. Pour voir apparaître la tête, penchez la vôtre vers la gauche.

```
:-)   Your basic smilie. This smilie is used to inflect a sarcastic or
      joking statement since we can't hear voice inflection over Unix.
;-)   Winky smilie. User just made a flirtatious and/or sarcastic remark.
      More of a ''don't hit me for what I just said'' smilie.
:-(   Frowning smilie. User did not like that last statement or is upset
      or depressed about something.
:-I   Indifferent smilie. Better than a Frowning smilie but not quite as
      good as a happy smilie

Those are the basic ones...Here are some somewhat less common ones:

(-:   User is left handed
%-)   User has been staring at a green screen for 15 hours straight
:*)   User is drunk (merci le picoulet)
[:]   User is a robot
8-)   User is wearing sunglasses
B:-)  Sunglasses on head
::-)  User wears normal glasses
```

3. http://abu.cnam.fr/cgi-bin/go?nddp1

```
B-)   User wears horn-rimmed glasses
8:-)  User is a little girl
:-)-8 User is a Big girl
:-{)  User has a mustache
:-{}  User wears lipstick
{:-)  User wears a toupee
}:-(  Toupee in an updraft
:-[   User is a Vampire
:-E   Bucktoothed vampire
:-F   Bucktoothed vampire with one tooth missing
:'-(  User is crying
:'-)  User is so happy, s/he is crying
:^)   User has a broken nose
:v)   User has a broken nose, but it's the other way
-:-)  User is a punk rocker
-:-(  (real punk rockers don't smile)
:=)   User has two noses
|-I   User is asleep
|-O   User is yawning/snoring
:-Q   User is a smoker
:-?   User smokes a pipe
O :-) User is an angel (at heart, at least)
:-D   User is laughing (at you!)
:-X   User's lips are sealed
<|-)  User is Chinese
<|-(  User is Chinese and doesn't like these kind of jokes
:-/   User is skeptical
C=:-) User is a chef
@=    User is pro-nuclear war
*<:-) User is wearing a Santa Claus Hat
:-o   Uh oh!
(8-o  It's Mr. Bill!
*:o)  And Bozo the Clown!
[:-)  User is wearing a walkman
@:-)  User is wearing a turban
      The invisible smilie
.-)   User only has one eye
,-)   Ditto...but he's winking
X-(   User just died
8 :-) User is a wizard
C=}>;*{))  Mega-Smilie... A drunk, devilish chef with a toupee in an
           updraft, a mustache, and a double chin
```

3 Le dialogue (talk)

Une possibilité intéressante de réseau: le dialogue en direct. Il faut d'abord s'assurer que votre correspondant est connecté au réseau. Utilisez `finger` pour cela. Ensuite tapez `talk` suivi de l'adresse électronique. Par exemple

```
talk heyd@ensia.inra.fr
```

- Votre écran se divise en deux parties
- Votre correspondant reçoit un message du type

```
marcos@itver.mx.edu is ringing you
```

Le correspondant (heyd) doit taper

```
talk marcos@itver.mx.edu
```

A partir de ce moment, tout ce que chacun tape s'inscrit sur l'écran du correspondant et *vice versa*. Le plus souvent on interrompt le dialogue en tapant simultanément sur les touches « ctrl » et « D ». Pour plus de précision, tapez dans votre fenêtre UNIX `man talk`

4 Forums de discutions (news)

Les news sont des groupes de discussions sur des thèmes plus ou moins précis. C'est l'agora d'Internet. Les groupes plus nombreux portent sur les ordinateurs (nom commençant par *comp*) ou sur la science (*sci*). On peut également trouver de nombreux groupes de « recréation » (*rec*), société (*soc*) ou non classable (*misc*). Le plus non classable des non classables est *misc.misc* `:-)`. Pour l'ENSIA, le serveur de news (ordinateur sur lequel transitent tous les messages) se nomme

```
saphir.jouy.inra.fr.
```

Une fois le groupe choisi, par exemple *comp.sys.mac.games*, on peut lire les questions et les réponses, poser des questions, répondre aux questions posées. Certains groupes en français (fr) se portent bien. $fr.sci.astronomie$ reçoit plus de 300 interventions par semaine, $fr.rec.humour$ en reçoit plus de 1000. Mais il est parfois avantageux de poser sa question sur les groupes anglophones, car on est sur d'être lu par plus de gens, on augmente donc les chances d'avoir une réponse pertinente. Certains publient des questions dans les news. D'autres écrivent des réponses. D'autres encore suivent les discussions. Si vous vous intéressez à un groupe de discutions, il est conseillé d'observer ce qui s'y passe avant d'y devenir actif. Par exemple, un coup d'oeil sur le groupe $fr.sci.astronomie$ vous montrera que si vous voulez poser une question sur les extra-terrestres, il faudra le faire autre part. Certains groupes sont « modérés ». Quelques amateurs regroupent les questions les plus posées dans les FAQ (Frequently Asked Questions). Il est judicieux de les lire avant de poser votre problème, qui y est sûrement traité. Parfois votre problème n'en est pas un, et on vous répond simplement RFM (variante RtFM) : Read the Fucking Manual. Les poètes comprendront, mon éducation m'interdit de traduire pour les autres.

Un petit exemple de ce qui se passe sur les news:

Question

```
Hi,
```

```
Could anyone help?  I accidentally lost the license password
for my,Matlab 5.2.  Could anyone kindly lend me the password?
Your help would be greatly appreciated.

Thanks,
Fin Omp
```

Réponse

```
Dear Fin,

Of course.  If you lost your password, Mathworks will be happy
to email it to at no charge...their number is +1-508-647-7000.

Regards,

John Brooks
```

Pour conclure, les news sont souvent intéressantes, parfois salutaires. Quand on reste bloqué pendant une semaine sur un problème de programmation une petite question dans les news résout tout en 24 h `:-)`.

5 Transfert de fichiers (ftp)

Ftp (File Transfer Protocol) date du lointain ancêtre d'Internet : Arpanet (celui qui avait été fait par les militaires pour discuter avec les universitaires). Ce programme permet de transférer de fichiers vers et depuis un ordinateur distant. C'est une fonction disponible sur tous les UNIX et même, depuis peu, sous Fenestres. La commande de base est

```
ftp ftp.jussieu.fr
```

ou `ftp.jussieu.fr` peut être remplacé par l'adresse du serveur qui vous intéresse. Le serveur vous demande un *login* et un mot de passe. Si c'est un serveur acceptant les invités, tapez `anonymous` comme *login* et votre adresse mèl comme mot de passe (le plus souvent c'est expliqué dès que la connection est effectuée, mais personne ne le lit !). Il faut ensuite donner les instructions de transferts de fichiers. Elles sont peu nombreuses et très puissantes. La plus utile à retenir est `help`, qui vous donne une brève description des autres commandes. Vous pouvez faire `dir` (pour connaître le contenu du répertoire) et `cd` *nomrep*[4] (pour changer de répertoire), à moins de connaître le chemin com-

4. le nom du répertoire qui vous intéresse

plet du type « `/pub/mac/info-mac/sci/linear-regression-pro-22.hqx` ». On tape alors directement

```
cd /pub/mac/info-mac/sci
```

Il est maintenant temps de rapatrier votre fichier et c'est là que les choses se compliquent (encore). Les fichiers dits « binaires » doivent êtres transférés sans modifications. Pour les fichiers texte, tout dépend de la machine sur lequel ils vont être lus.

- Les caractères spéciaux, par exemple accentués, ne sont pas standard
- Le caractère qui montre à l'ordinateur que la ligne est finie diffère selon les systèmes (`lf` sous UNIX, `cr lf` sous MS-DOS et Windaube, `cr` sous MacOS)

Un texte DOS lu sur un Mac sans modification ressemble à

```
Heifle Magister, Heifle Doktor gar,
ùUnd ziehe schon an die zehen Jahr
ùHerauf, herab und quer und krumm
ùMeine Sch¸ler an der Nase herum -
ùUnd sehe, dafl wir nichts wissen k^nnen!
ùDas will wir schier das Hertz verbrennen.
```

Les `ù` correspondent aux `lf` qui sont superflu sous MacOS, les caractères non standard (ö, ü, ß) sont modifiés (la compatibilité Mac-UNIX est moins mauvaise). Pour éviter ce problème, il faut taper `ascii` avant d'effectuer le transfert, les caractères sont alors traduits a mesure du processus. Par contre, avant de transférer des fichier binaires (tout ce qui n'est pas texte), il faut taper `bin`, indiquant à ftp qu'il ne doit pas modifier les fichiers. cette configuration terminée, il suffit de taper

```
get linear-regression-pro-22.hqx
```

pour récupérer le fichier `RasMol.gzip`. Si le se serveur distant l'accepte, vous pouvez également envoyer un fichier en utilisant

```
put essai
```

Quand vous avez fini, n'oubliez pas de taper

```
bye
```

Ftp est très pratique pour récupérer des programmes (souvent gratuits) sur un serveur. Un des serveurs les plus utiles est `ftp.jussieu.fr`. Si vous disposez de *Netscape*, vous pouvez l'utiliser pour vous connecter sur un site ftp en tapant l'adresse

```
ftp://login@nommachine
```

où `login` est votre nom de login sur la machine distante (souvent `anonymous`), et où `nommachine` est le nom du serveur ftp.

Cette méthode est toujours beaucoup plus efficace que le mèl pour transférer des fichiers entre ordinateurs (c'est étudié pour). Si vous cherchez un programme ou un fichier particulier, tapez `http://ftpsearch.ntnu.no` dans *Netscape*, il vous dira où le chercher. C'est une page html[5] qui permet de faire des recherches sur les sites ftp.

Les sites ftp sont souvent des copies d'un site central collectionnant les informations (mirror), vous trouverez donc plein de programmes provenant du monde entier sur le site `ftp.jussieu.fr`. Les programmes scientifiques (souvent très bien faits et gratuits) sont dans le répertoire `/pub/sci`, mais on y trouve aussi des jeux (beaucoup) dans `/pub/games`. Il faut choisir le répertoire correspondant au système sur lequel le programme va tourner, puis le télécharger. Les programmes sont toujours en binaire, souvent compressés à l'aide d'un algorithme qui permet d'économiser de la place et du temps de téléchargement. On doit avoir un programme permettant de décompacter ces fichiers (Stuffit sur Mac, pkzip ou Winzip sous msdos, gzip sous UNIX). Ces programmes sont le plus souvent gratuits et disponibles sur les sites ftp.

Le site `ftp.fh-wolfenbuettel.de` met à la disposition des anonymes de nombreux textes de chansons (souvent en langue anglaises) dans le répertoire `/pub/doc/lyrics/r/rolling.stones` Si vous voulez satisfaction, tapez

```
ftp ftp.fh-wolfenbuettel.de
cd /pub/doc/lyrics/r/rolling.stones
ascii
get  satisfaction
bye
```

Si vous oubliez de faire `ascii`, le texte sera peu lisible, si vous oubliez de faire `bye`, le serveur vous répondra après un moment un message du type « vous auriez au moins pu dire au revoir ».

6 Travail à distance (telnet)

Telnet est utilisé pour communiquer avec un ordinateur distant. Si vous avez un compte sur l'ordinateur `ensia.inra.fr`, vous pouvez y accéder de tout ordinateur relié à Internet. C'est ainsi qu'il est possible de faire travailler le microprocesseur d'ordinateurs très puissants à partir d'un simple ordinateur personnel. La commande est

```
telnet ensia.inra.fr
```

L'ordinateur hôte vous demande un login et un mot de passe. Vous vous retrouvez sur l'ordinateur ensia, comme si vous étiez à l'ENSIA. Si vous vous

5. voir le chapitre sur la toile

trouvez très loin (Veracruz) ou si votre liaison est très lente (modem via une ligne téléphonique) il peut se passer *un certain temps* avant que le caractère que vous tapez au clavier ne s'affiche sur l'écran. Parfois il faut être patient. Vous vous trouvez à Veracruz, vous travaillez à distance sur l'ordinateur *ensia*, quand vous taper sur la touche « `A` », l'instruction traverse l'Océan pour arriver sur *ensia* qui renvoit l'ordre d'afficher le caractère « `A` » sur votre écran à Veracruz. Et ça marche! On peut même avoir accès à tout l'environnement graphique de l'ordinateur distant. C'est ainsi que les informaticiens des sociétés de service de Bengalore (Inde) peuvent réparer à distance des ordinateurs se trouvant à Boston ou à Hong-Kong[6].

Quelques exemples d'application pratique:

*Je suis à Veracruz et je veux lire mon mèl qui est sur ensia.inra.fr. Je tape

```
telnet ensia.inra.fr
>login : heyd
>password : ****
>you have new mail
mail
1 aichoune@ensia.inra.fr
exit
```

*Si je veux que tous mes courriers qui arrivent sur ensia soient automatiquement transférés à Veracruz (sur l'ordinateur itver par exemple), je dois créer un fichier nommé .forward se trouvant à la racine de mon répertoire. Il faut donc faire (à partir de l'ordinateur itver) un `telnet` sur ensia et créer un fichier texte (à l'aide d'un traitement de texte comme vi ou pico) s'appelant `.forward` et contenant la nouvelle adresse. Étant donné que ce fichier n'a qu'une ligne, le traitement de texte peut être superflu. il suffit de taper

```
telnet ensia.inra.fr
>login : heyd
>password : ****
echo ‘‘heyd@itver.edu.mx’’ > .forward
exit
```

`echo ‘‘heyd@itver.edu.mx’’` affiche le texte contenu entre les guillemets, le caractère « `>` » indique que la sortie n'est pas l'écran mais le fichier .forward.

*L'ENSIA dispose d'un serveur de calcul, la fonction telnet permet à tout chercheur autorisé de s'y connecter afin de profiter de ses possibilités.

*Telnet permet également de se connecter à des ordinateurs spécialisés. Le site `library.dartmouth.edu` propose par exemple de chercher un mot ou un morceau de phrase dans toute d'oeuvre de certains auteurs. Voici un

6. http://www.monde-diplomatique.fr/md/1997/01/RAFFOUL/7595.html)

exemple où on recherche la phrase « You are merry » dans toute l'oeuvre de Shakespeare (avec une idée derrière la tête)

```
telnet library.dartmouth.edu


->SELECT FILE S PLAYS

->FIND TEXT COUNTRY MATTERS

Search S5: FIND TEXT COUNTRY MATTERS
Result S5: 1 scenes in the *SHAKESPEARE PLAYS* file.

Play: HAMLET.
 Act: ACT III.
Scen: SCENE II.

                     HAMLET.
      Lady, shall I lie in your lap?                              3/2/103
                                  [Lying down at OPHELIA'S feet.]
                OPHELIA.
      No, my lord.                                                3/2/104
                HAMLET.
      I mean, my head upon your lap?                              3/2/105
                OPHELIA.
      Ay, my lord.                                                3/2/106
                HAMLET.
      Do you think I meant country matters?                       3/2/107
                OPHELIA.
      I think nothing, my lord.                                   3/2/108
                HAMLET.
      That's a fair thought to lie between maids' legs.           3/2/109
                OPHELIA.
      What is, my lord?                                           3/2/110
                HAMLET.
      Nothing.                                                    3/2/111
                OPHELIA.
      *You are merry*, my lord.                                   3/2/112
                HAMLET.

Press RETURN for more information, or type Control-C to see a menu,
 or type any command

-> quit

Thank you for using the Dartmouth College Library Online System
Connection closed by foreign host.
```

C'est un peu sommaire, mais efficace[7]. Voyons maintenant un moyen beaucoup plus sophistiqué (mais peut-être moins efficace): le Web.

7 La Toile (web ou oueb)

Dans un bibliothèque classique, la classification des livres est souvent méthodique, tous les ouvrages traitant de la même matière sont classés les

7. Les tontons flingueurs, Thèo

uns à côté des autres. Les sites ftp sont également très hiérarchisés, le classement est arborescent. Ce type de classement présente l'inconvénient d'être cloisonné. Les livres de Leibniz sont au rayon philosophie, ses recherches sur le calcul différentiel au rayon mathématiques, et les critiques de Voltaire au rayon Littérature. Une bibliothèque idéale permettrait de regrouper tous ces ouvrages dans un rayon Leibniz. Mais si Candide[8] est au rayon Leibniz, il n'est plus à côté de Zadig! L'informatique permet de faire des liens virtuels entre les fichiers. Candide reste au rayon Voltaire, mais est accessible directement depuis le rayon Leibniz. C'est en partant de ce principe qu'à la fin des années 80 les chercheurs de CERN (Genève) inventèrent une nouvelle façon de gérer leur documents : l'hypertexte. Une page de texte comporte quelque mots surlignés, ce sont les liens vers d'autres documents (des ancres). Dans la version hypertexte de ce document[9], les notes en bas de page ne sont plus en bas de pages, ce sont d'autres documents accessibles en cliquant sur le mot qui y renvoit. Les document auxquels renvoit le lien hypertexte peut être situé sur tout ordinateur connecté à Internet, c'est pourquoi on parle de World Wide Web (WWW ou W3). Ainsi en cliquant sur « Candide », vous auriez pu ouvrir le site oueb qui contient le texte intégrale.

Le logiciel qui permet de lire les pages oueb s'appelle un *browser*. Le plus utilisé était Netscape, il est gratuit mais fonctionne assez mal car il a tendance à ne pas rendre la mémoire vive qu'il s'attribue, on arrive ainsi assez vite à saturation. Micro$oft, société philanthropique bien connue a donc développé Internet Explorer, lui aussi gratuit. Ce logiciel a maintenant conquis 90% du marché car il est offert à tout acheteur de Fenestres (ce qui provoque des ennuis judiciaires à M. William Gates), mais il fonctionne encore moins bien que Netscape! La version vendue avec Fenestres 98 semble une catastrophe complète s'étendant à tout le système[10], elle est même sujette aux virus[11]. La moins mauvaise des solutions semble d'utiliser Netscape sous Linux. Le plus étonnant est que cette configuration est entièrement gratuite au niveau logiciel. Encore un conseil, pour les *browsers* méfiez-vous des dernières versions qui font tout. Elles demandent énormément de mémoire et sont souvent lentes, les anciennes versions (Netscape 2 ou Mosaic) sont largement suffisantes pour un usage courant et son moins gourmandes en mémoire et en temps de calcul. Préférez Netscape Navigator (*browser* uniquement) à Netscape Communicator qui inclut mèl, news et autres. La meilleure des

8. http://abu.cnam.fr/cgi-bin/go?candide3

9. http://ensia.inra.fr/~heyd/cours/internet/index.html

10. Virus informatique no 10

11. « l'intrus profite des possibilités offertes par le langage de commandes VB Script intégré au navigateur Internet Explorer de Microsoft pour se répliquer dans tous les fichiers du disque dur dont l'extension est htm ou html » Le Monde, 15 novembre 1998.

configurations est donc simple, ancienne et entièrement gratuite!

Les pages oueb, qui sont interprétées par le *browser*, sont écrites en langage html (Hyper Text Making Language), les communications se font via http (Hyper Text Transfert Protocole). Le langage est assez simple et universel. Une feuille html se trouvant sur un serveur UNIX peut être lue à partir de tout ordinateur connecté à internet et disposant d'un *browser*. Il est facile de créer sa page et de la rendre disponible au monde Internet en la copiant dans le répertoire `public_html` l'un ordinateur UNIX (par exemple ensia.inra.fr) à l'aide de ftp. les utilisateur y ont accès en tapant dans la fenêtre Netsite du *browser*

```
http://ensia.inra.fr/~login
```

où `login` est votre nom de login.

La toile est un monde gigantesque où il est difficile de se retrouver. La solution la plus simple est d'échanger les bonnes adresses.

La « net étiquette » voulait que chacun mette à la disposition de tous ce qu'il pouvait, c'est ainsi que vivait la Toile. Certains mettent plus que d'autres. Ma page html[12] est « en construction » et n'a presque pas bougé depuis 1993. Son seul intérêt est qu'elle est fait à l'ancienne sous UNIX avec vi (traitement de texte déjà utilisé par Homère[13]). La luxueuse page de Francis Courtois[14] est incomparable, il y a même des conseils pour rédiger un rapport. Certains sites valent le détour.

Pour des logiciels shareware sur pc, tapez

```
http://www.pratique.fr/net/softs/pc/index.html
```

remplacez « pc » par « mac » si vous préférez la pomme.

Vos journaux préférés son sur le oueb

```
http://www.lemonde.fr
http://jornada.fcfm.buap.mx/
http://www.mhirlap.hu/
http://www.jobs.zeit.de/akad.html
```

Avant de faire un programme compliqué sous Matlab, vérifiez qu'on ne l'a pas déjà fait pour vous! Il se trouve peut-être dans les contributions de Matlab

```
http://www.mathworks.com/
```

Pour éviter les embouteillages en rentrant à la MIA, consultez

```
http://www.sytadin.tm.fr/index_paris.html
```

12. http://ensia.inra.fr/~heyd
13. http://www.geocities.com/Athens/7524/homere.htm
14. http://ensia.inra.fr/~courtois

qui vous donne en temps réel - c'est à dire immédiatement `:-)` - l'état de la circulation automobile à Paris.

Si vous préférez les transports en commun, regardez

`http://metro.jussieu.fr:10001/bin/select/french/france/paris`

Si vous aimez la peinture, faites un tour sur

`http://www.cineca.it/wm/`

Pour chercher autre chose (ou si les adresses si dessus ne marchent plus), faites une demande sur un moteur de recherche comme

`http://www.altavista.com/`
`ou`
`http://www.yahoo.fr/`

C'est à ce moment que l'on comprend ce que veut dire « surfer sur le net ». On passe plus de temps à chercher l'information qu'à la lire.

Attention de ne pas vous noyer en surfant !
Bon courage ;-)

P.S. Ceci est une première version du document, envoyez-moi vos remarques et vos corréctions à heyd@ensia.inra.fr.